52PD-222

⑲日本国特許庁(JP)　⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)　昭60-96241

⑤1Int.Cl.⁴　識別記号　庁内整理番号　⑬公開　昭和60年(1985)5月29日
A 61 B 17/22　7058-4C

審査請求　未請求　発明の数 1　(全5頁)

⑤4発明の名称　体腔内結石の破砕装置

⑳特　願　昭58-203941
㉒出　願　昭58(1983)10月31日

⑦2発明者　岡田　勉　東京都渋谷区幡ケ谷2丁目43番2号　オリンパス光学工業株式会社内
⑦1出願人　オリンパス光学工業株式会社　東京都渋谷区幡ケ谷2丁目43番2号
⑦4代理人　弁理士　坪井　淳　外2名

明　細　書

1.発明の名称

体腔内結石の破砕装置

2.特許請求の範囲

(1)　可撓管と、この可撓管の先端に取り付けられた管状の先端チップと、この先端チップ内を通じて上記可撓管内から突没自在に設けられた複数本の結石把持用のバスケットワイヤと、このバスケットワイヤに対応して上記先端チップに設けられ結石を把持したときそのバスケットワイヤが嵌入する逃げ溝とを具備したことを特徴とする体腔内結石の破砕装置。

(2)　上記先端チップの内孔の正面断面形状を角形に形成し、各隅部に対応して上記逃げ溝を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の体腔内結石の破砕装置。

3.発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は体腔内にできた結石を破砕するため使用する体腔内結石の破砕装置に関する。

〔背景技術とその問題点〕

従来、使用されている、この種の破砕装置は第1図で示すように可撓管1の先端に短管状で硬質の先端チップ2を取付け固定し、その先端チップ2からバスケットワイヤ3…を突き出す構成になっており、さらに、バスケットワイヤ3…は継手4を介して操作ワイヤ5に接続されている。しかしながら、バスケットワイヤ3…内に結石6を把持してこの結石6を破砕しようとして上記操作ワイヤ5を手元側に引く場合、第2図で示すように先端チップ2と結石6との間にバスケットワイヤ3…が挟まれてそのバスケットワイヤ3…に力が伝わらず、結石6を破砕できなくなることがあった。また、バスケットワイヤ3…がその挟まれた個所で折れ曲ってしまうこともあった。

〔発明の目的〕

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところはバスケットワイヤが結石と先端チップとの間で挟み込まれて結石が破

砕不能となったり、そのバスケットワイヤが折れ曲ったりすることなく、確実な破砕作用を達成できる体腔内結石の破砕装置を提供することにある。

〔発明の概要〕

本発明は先端チップにバスケットワイヤが入り込む逃げ溝を設け、結石を把持したとき、そのバスケットワイヤがその逃げ溝に嵌入して先端チップと結石との間にバスケットワイヤが挟み込まれることがないようにしたものである。

〔発明の実施例〕

以下本発明の実施例を図面にもとづいて説明する。

第3図ないし第5図はその第1の実施例を示す。すなわち、第3図中11は合成樹脂パイプあるいは密巻きコイルなどで形成した長尺な可撓管であり、この可撓管11は使用する内視鏡の挿通チャンネルに充分容易に挿通できる外径で形成されている。また、この可撓管11の先端には金属などのように硬質で耐久性のある材

料によって短管状に形成した先端チップ12が外れないように取付け固定されている。なお、この先端チップ12の先端部分はわずかに先側が細いテーパ状に形成され、テーパ先端部13を構成している。そして、このテーパ先端部13には後述するバスケット14の素材としてのバスケットワイヤ15…をそれぞれ入り込ませる逃げ溝16…が形成されている。

上記バスケット14は先端チップ12を有した可撓管11の先端付辺内に設けられていて、その先端チップ12内を通じて外部に対し突没できるようになっている。すなわち、バスケット14は弾性復元力を有する複数本のバスケットワイヤ15…からなり、これらのバスケットワイヤ15…の先端は連結チップ17によって結束されている。また、各バスケットワイヤ15…の基端は継手18により結束されるとともに操作ワイヤ19の先端に接続されている。そして、各バスケットワイヤ15…は屈曲部20…を有するとともに、外力の作用しない自

由状態において第3図で示すようにかご状に開き得るように弾性復元力を有している。つまり、バスケット14を先端チップ17から外へ突き出すと、かご状に開き、また、先端チップ17から可撓管11内へ引き込み収容できるようになっている。なお、先端チップ17の先端面21は平坦に形成され、また、逃げ溝16…の付近部分は体腔内を傷付けないように滑らかに形成されている。

また、上記操作ワイヤ19は第3図で示すように可撓管11内を通じてその可撓管11の手元側基端に導びかれ、操作部本体22に設けた操作スライダ23に接続されている。そして、操作スライダ23を前後に移動することにより操作ワイヤ19を進退し、バスケット14を突没操作するようになっている。

次に、上記構成による体腔内結石の破砕装置の使用方法を説明する。

まず、使用する前準備として操作スライダ23を手指で手元側に移動して操作ワイヤ19を準

引することによりバスケット14を可撓管11内に引き込んでおく。

一方、内視鏡を体腔内に挿入してからその内視鏡のチャンネルに上記破砕装置の可撓管11を挿入し、内視鏡先端から突き出し、たとえば十二指腸乳頭より胆管内に挿入する。そして、操作スライダ23を操作して操作ワイヤ19を押し込み、先端チップ17からバスケット14を突き出す。これによって各バスケットワイヤ15…はかご状にふくらみ、結石24を取り込み得る状態となる。そこで、いずれかのバスケットワイヤ15…の間の隙間から結石24を取り込み、操作ワイヤ19を引くことによりバスケット14を絞め、結石24を把持する。そして、この結石24がたとえば十二腸乳頭の切開開口部から取り出し得ないほど大きい場合には、操作スライダ23をさらに手元側へ引張り、バスケットワイヤ15…で強く把持して破砕し、その破片をバスケット14で体腔内より回収する。バスケットワイヤ15…で結石24を破砕

する際、バスケットワイヤ15…は先端チップ17の逃げ溝16…に嵌入するため、先端チップ17と結石24にはさまれることがなく、したがって操作スライダ23を引張るとバスケットワイヤ15…が確実に引込まれ、結石24を破砕することが容易になる。

第6図および第7図は本発明の第2の実施例であり、これは先端チップ12の対向した位置に2つの逃げ溝16，16を設け、違り合う2本のバスケットワイヤ15，15ずつ嵌め込むようにしたものである。この他は上記第1の実施例と同様である。

第8図は本発明の第3の実施例を示し、これは先端チップ12の内孔25の正面断断形状が角形に形成してその各隅部に第1の実施例と同様にそれぞれ4つの逃げ溝16…を形成したものである。このように角形の内孔25の各隅部に逃げ溝16…を形成したから各バスケットワイヤ15…を嵌め込みやすい。すなわち、結石24を強く把持した際に、バスケットワイヤ

15…が結石24と先端チップ12に挟まれることがなく、よって、バスケットワイヤ15…に力が確実に伝わり、砕石が容易にできる。また、バスケットワイヤ15…が折れ曲がることがない。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は先端チップにバスケットワイヤが入り込む逃げ溝を設けたから、バスケットに結石を把持するときそのバスケットワイヤが逃げ溝に嵌入する。したがって、結石を強く把持したときバスケットワイヤが結石と先端チップとの間に挟み込まれることがない。このため、バスケットワイヤに力が容易に伝わり、砕石を確実かつ容易に行なうことができる。また、バスケットワイヤが折れ曲がることがない。

4. 図面の簡単な説明

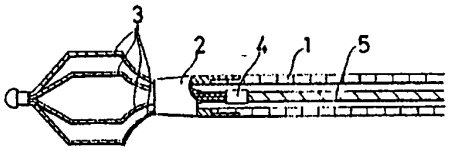
第1図は従来の破砕装置の先端付近の側断面図、第2図は同じくその使用状態の拡大側断面図、第3図は本発明の第1の実施例を示す側断

面図、第4図は同じくその先端部分の正面図、第5図は同じくその先端部分の側面図、第6図は本発明の第2の実施例の先端部分の正面図、第7図は同じくその先端部分の側面図、第8図は本発明の第3の実施例の先端部分の正面図である。

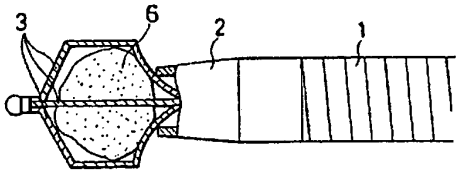
11…可撓管、12…先端チップ、14…バスケット、15…バスケットワイヤ、16…逃げ溝、24…結石、25…内孔。

出願人代理人　弁理士　坪井　淳

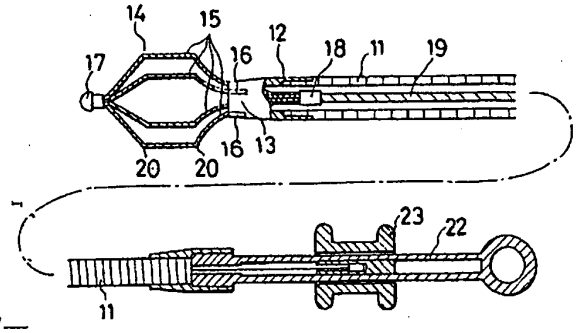
第1図



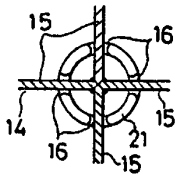
第2図



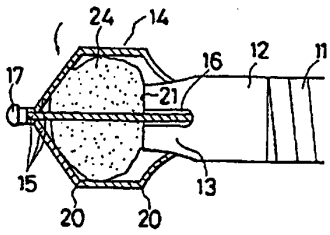
第3図



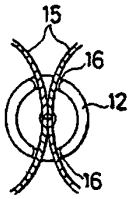
第 4 図



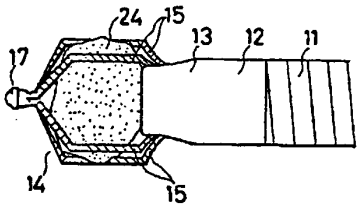
第 5 図



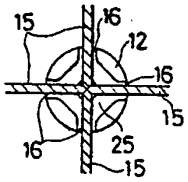
第 6 図



第 7 図



第 8 図



7. 補正の内容

(1) ~~実用新案登録~~特許請求の範囲を別紙の通り補正する。

(2) 図面中第3図を別紙の通り補正する。

手 続 補 正 書

昭和 59.9.-5日

特許庁長官 志 賀 学 殿

1. 事件の表示

特願昭58－203941号

2. 発明の名称

体腔内結石の破砕装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 (037) オリンパス光学工業株式会社

4. 代 理 人

住所 東京都港区虎ノ門1丁目26番5号 第17森ビル
〒105 電話 03 (502) 3181 (大代表)

氏名 (6881) 弁理士 坪 井 淳

5. 自発補正

6. 補正の対象

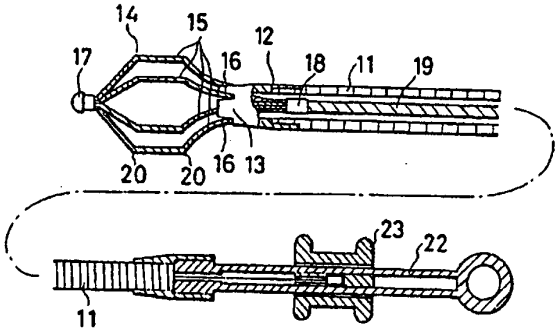
明細書、図面

2. 特許請求の範囲

(1) 可撓管と、この可撓管の先端に取り付けられた管状の先端チップと、この先端チップ内を通じて上記可撓管内から突没自在に設けられた複数本の結石把持用のバスケットワイヤと、このバスケットワイヤに対応して上記先端チップに設けられ結石を把持したときそのバスケットワイヤが嵌入する逃げ溝とを具備したことを特徴とする体腔内結石の破砕装置。

(2) 上記先端チップの内孔の正面断面形状を角形に形成し、各隅部に対応して上記逃げ溝を設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の体腔内結石の破砕装置。

(3) 上記バスケットワイヤに接触する逃げ溝の表面を滑らかに形成したことを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項に記載の体腔内結石の破砕装置。

出願人代理人 弁理士 坪 井 淳

第 3 図